



## Rapport 2021-2022: Contrôle de l'érosion et de la sédimentation dans le bassin versant de la rivière à la Scie



Produit par le Conseil de Bassin de la rivière Etchemin



À l'attention de,

*Environnement  
et Lutte contre  
les changements  
climatiques*



## Crédits

### Crédits photo, tableaux, cartes :

Charles-Antoine Fillion (Tech. Bioécologie) CBE

Florian Perret (Chargé de projet) CBE

Marcelle Razafimahefa (professionnelle en géomatique) CBE

Gabriel Rouleau (Chargé de projet) CBE

### Rédaction

Gabriel Rouleau (Chargé de projet) CBE

Zineb Bennani (Directrice des opérations) CBE



Le CBE tient tout d'abord à remercier tous les partenaires pour le financement accordé afin d'accomplir ce projet. Ce projet a été rendu possible grâce à l'appui du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) via le programme de soutien régional aux enjeux de l'eau (PSREE), programme issu du plan d'action 2018-2023 de la Stratégie québécoise de l'eau 2018-2030. Ce projet a été appuyé par la Ville de Lévis et par la direction générale du suivi de l'environnement (DGSÉE).

Nos remerciements vont également aux différents propriétaires qui nous ont permis d'accéder aux rivières par leurs terrains et de l'intérêt qu'ils portent à ce projet.





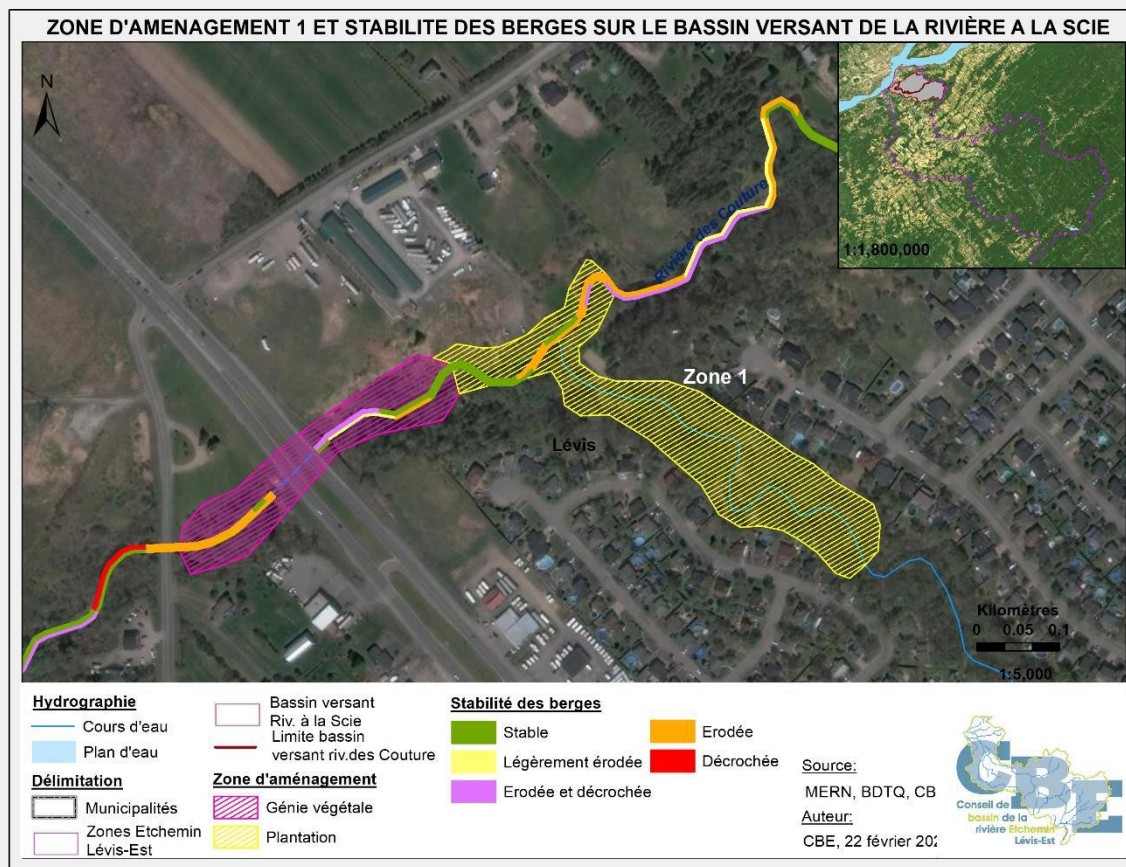
## Mise en contexte

Le projet de contrôle de l'érosion et de la sédimentation dans le bassin versant de la rivière à la Scie vise l'acquisition de connaissances sur la sédimentation de ce dernier dans le but d'améliorer la qualité de l'eau et de l'habitat aquatique. La première phase du projet s'est déroulée à l'été 2020 et avait pour but d'identifier les sources principales de l'apport de sédiments ainsi que les zones de décrochements des berges. À l'aide de ces informations, le CBE a procédé en 2021 à l'aménagement d'installations de génie végétal et à la végétalisation de bandes riveraines afin de réduire les matières en suspension présentes dans l'eau des bassins versants. Ces aménagements permettront, dans les 3 prochaines années, d'augmenter la libre circulation des poissons et la qualité de l'eau du milieu.

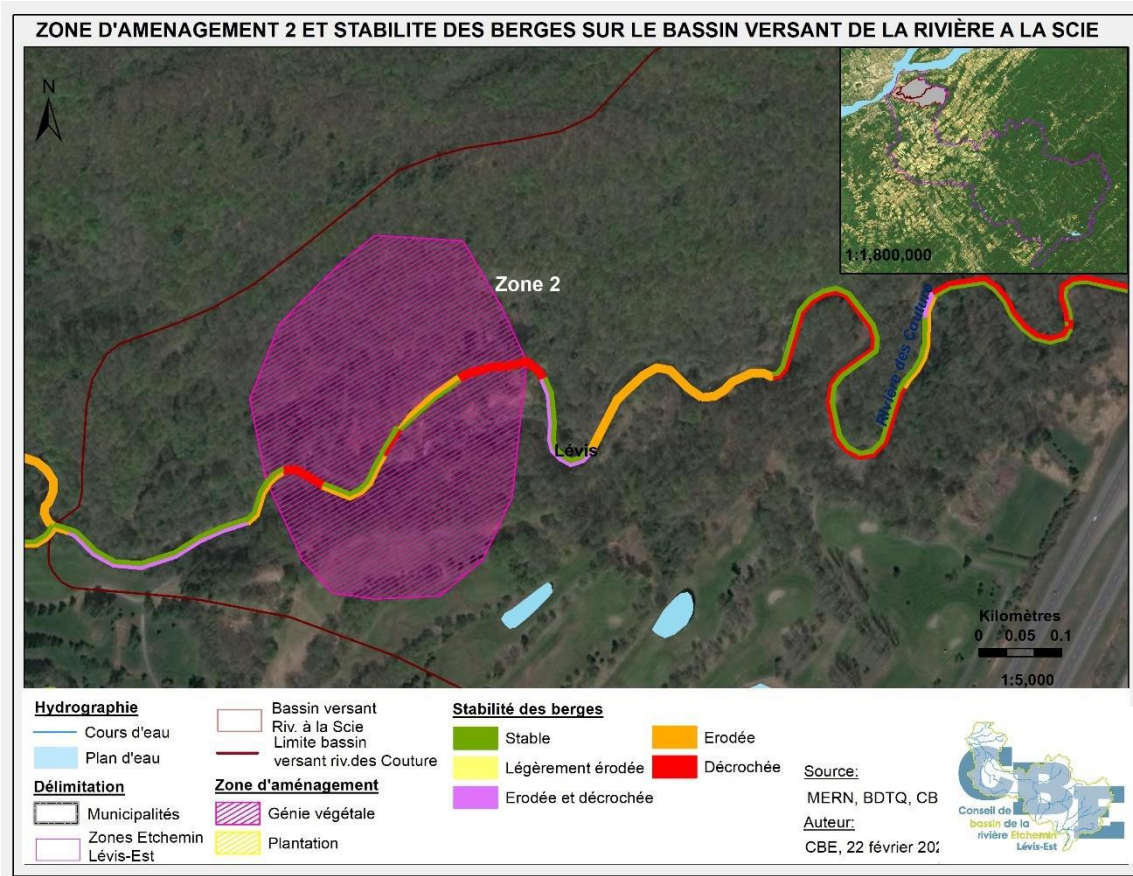
Plusieurs moyens ont été utilisés afin d'impliquer et de mobiliser les citoyens. Les feuillets d'information ont été envoyés à toute la population concernée par les deux bassins versants. La mobilisation et l'implication des acteurs locaux sont importantes et peuvent favoriser le déroulement de l'étude et à long terme l'amélioration des cours d'eau.

## Zones ciblées à la mi-projet

Des trois zones sélectionnées à la mi-projet, seules quelques parties ont été conservées pour les interventions. D'après les conseils du représentant de la Ville de Lévis, Jérôme Carrier (technicien en environnement), la plupart des zones sélectionnées se prêtaient mal au génie végétal et à la plantation étant donné le peu de lumière présente et une forte compétition végétale. Cela a mené à éliminer plusieurs zones de fort décrochement ciblées en milieu urbain. Au final, trois zones ont donc été retenues : La zone du parc Valero Les Écart (zone 2), une zone longeant le pont du chemin Pintendre (zone 3) ainsi qu'une zone située sur le terrain de Service D'Entretien Teronet Inc (zone 3). La zone 1 a été rejetée dans son entièreté vu sa forte végétation et la forte quantité d'ombre présente. Ces zones ont été choisies en fonction de la faisabilité (les autres endroits ne s'y prêtaient pas bien) et aussi puisqu'elles étaient situées dans des zones délimitées lors du rapport de mi-projet.

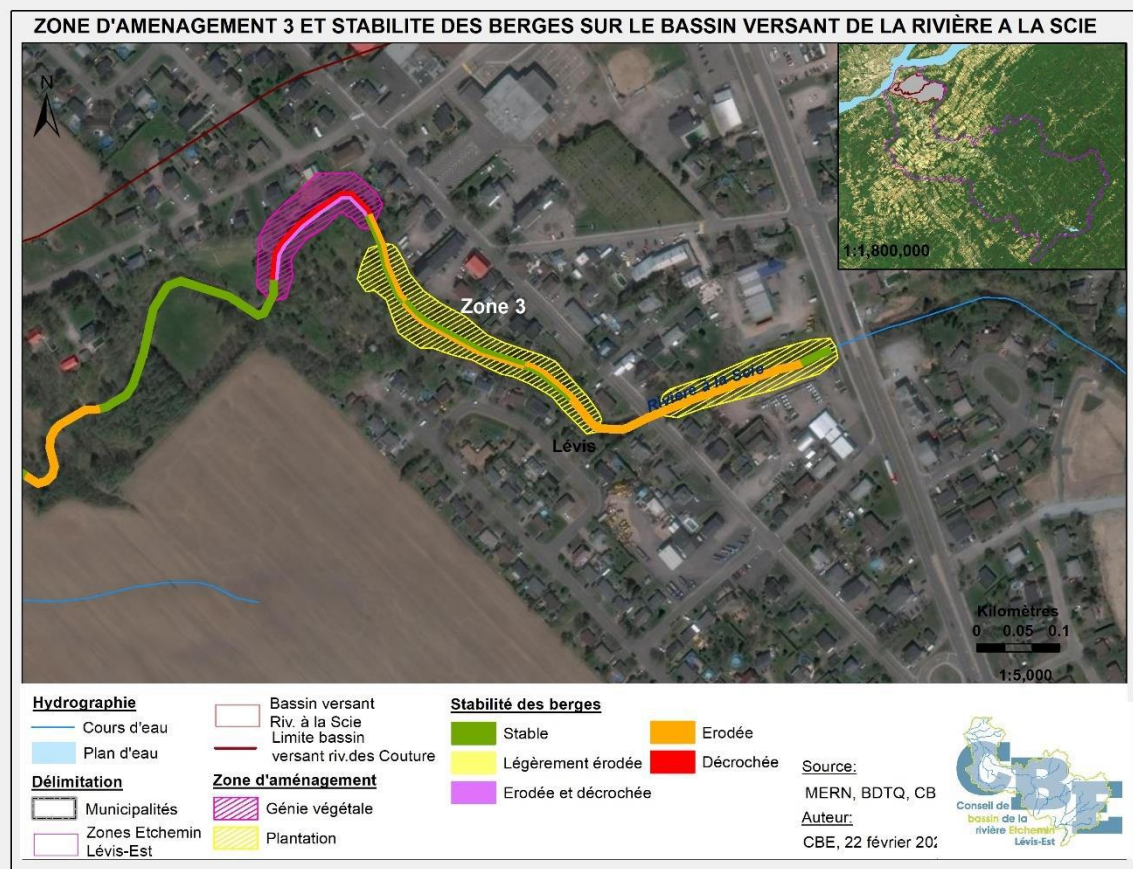


**Figure 1 :** Zone d'aménagement 1 et stabilité des berges dans le bassin versant de la rivière à la Scie, 2021



**Figure 2 :** Zone d'aménagement 2 et stabilité des berges dans le bassin versant de la rivière à la Scie, 2021





**Figure 3 :** Zone d'aménagement 3 et stabilité des berges dans le bassin versant de la rivière à la Scie, 2021

## Zones sélectionnées pour la correction des sites problématiques (2021 – 2022)

**850 Chemin Pintendre, Lévis (zone 3) :** La végétation herbacée de faible hauteur ne représente pas une végétation qui retient bien les sédiments. Le terrain est aussi fortement dénudé au printemps avant la pousse des herbacées. De plus, cette zone a été considérée comme érodée lors de la phase d'acquisition de connaissance bien qu'elle se trouvait légèrement en dehors de la zone 3 délimitée à la mi-projet. Le terrain se prêtait bien au génie végétal (fagots de saule arbustif). Jérôme Carrier a proposé cette option puisque la luminosité y était très bonne et qu'il y avait peu d'espèces compétitrices.

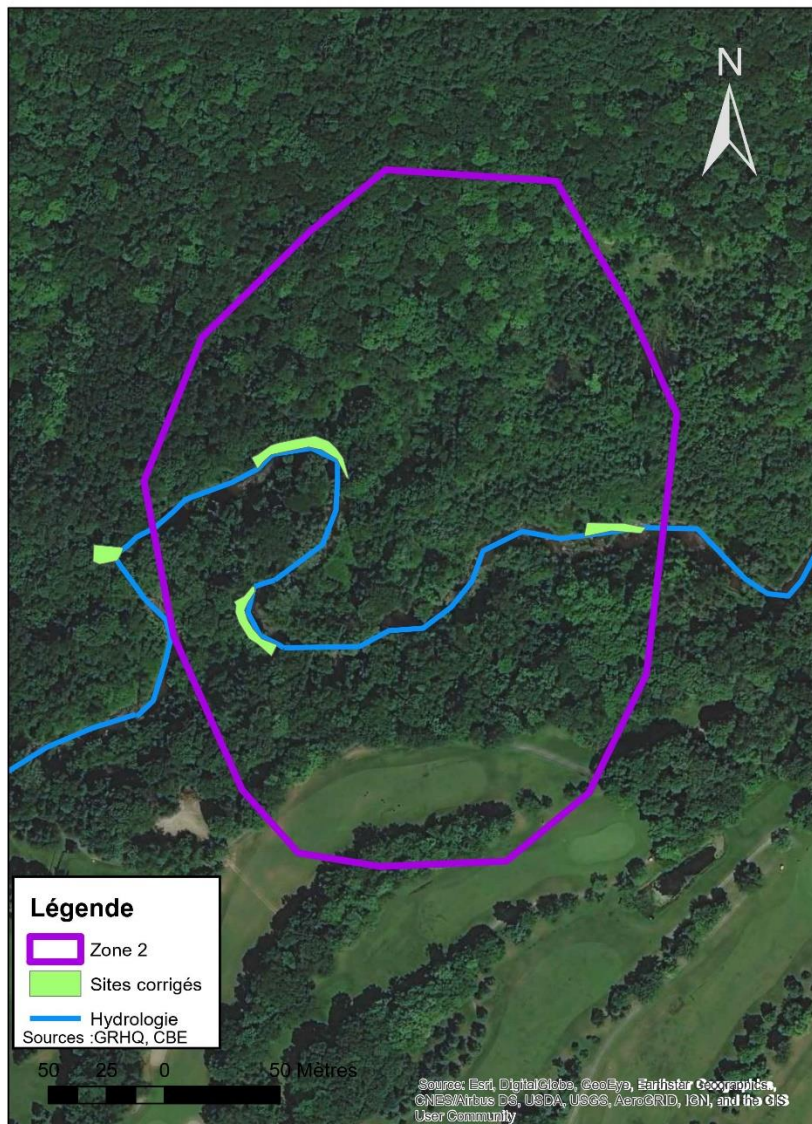
**Entretien Teronet Inc., Lévis (zone 3):** La bande riveraine située sur ce terrain était en très mauvais état. Le passage d'un rotoculteur pour travailler le sol très compacté et graveleux était nécessaire avant de commencer à y planter des végétaux. La grande surface dénudée présente nous a menés à préconiser la plantation de végétaux plutôt que le génie végétal.



**Figure 4 :** Sites problématiques corrigés (2021-2022) dans la zone 3. 850 Chemin Pintendre (bleu) et Service D'Entretien Teronet Inc. (rouge). 46.75185898406993, -71.12235831525226.



**Parc Valero Les Écart (zone 2) :** La zone 2 déterminée lors de la mi-projet a été conservée. Jérôme Carrier propose d'y planter de la bouture de saule arbustif étant donné l'accès plus difficile au site et un manque de temps. Les zones les plus à découvert et les plus érodées/décrochées ont été ciblées. La plantation des boutures s'est faite manuellement à l'aide d'un marteau et d'une barre de métal comme dans la littérature.



**Figure 5 :** Sites problématiques corrigés (2021-2022) dans le parc Valero Les Écart (zone 2).  
46.766726232074355, -71.18518708179556

## Analyse des données (2021-2022)

Trappes à sédiments et granulométrie :

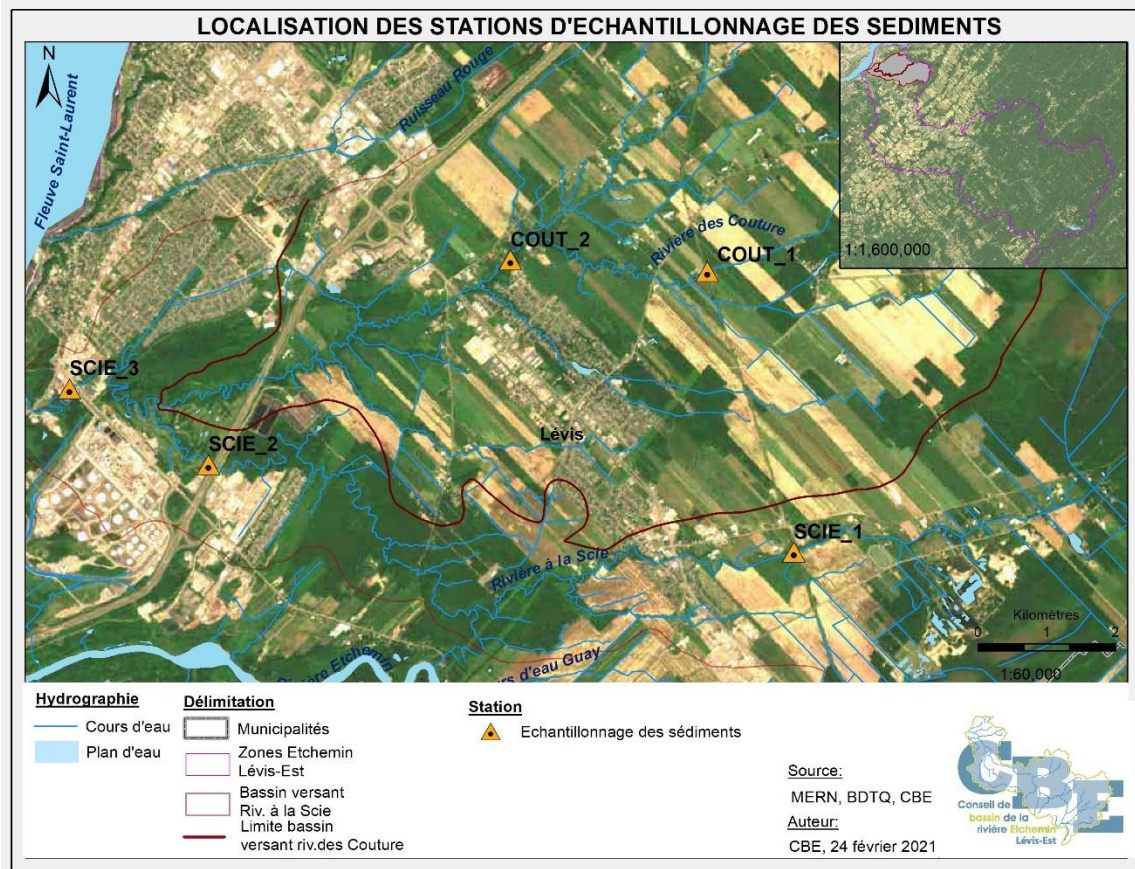


Figure 6 : Stations d'échantillonnage des sédiments en 2021-2022.

	SCIE1	SCIE2	SCIE3	COUT2	COUT3
% GRAVEL:	30,7%	0,5%	1,5%	0,0%	15,7%
% SAND:	67,1%	84,9%	80,5%	49,5%	69,7%
% MUD:	2,2%	14,6%	18,1%	50,5%	14,6%

Tableau 1 : Résumé des résultats de la granulométrie évaluée à partir des sédiments recueillis dans les trappes à sédiments.

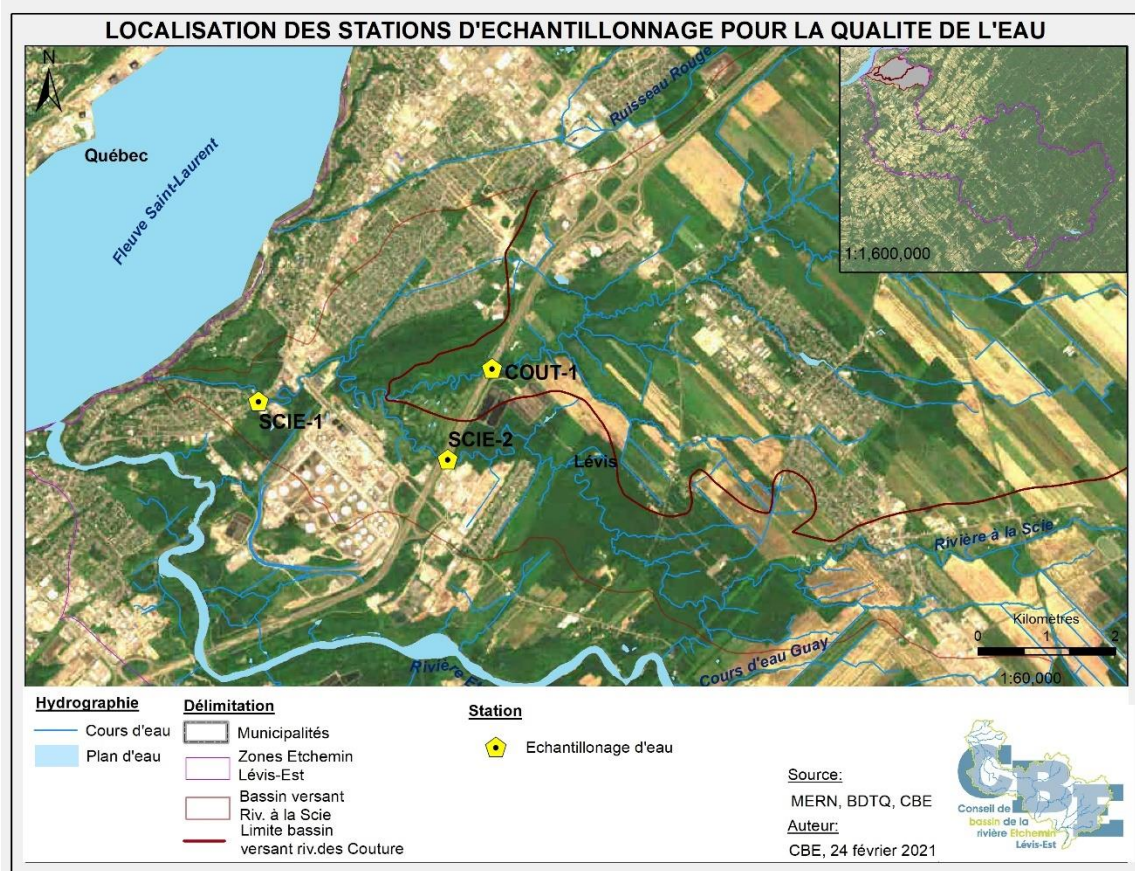
Dominance considérable du sable dans les sédiments. Les fortes proportions de sédiments fins récoltés et le taux élevé de matière organique est hypothétiquement plus forts en secteur agricole. À la station Cout 1 100% de sédiments sont sous forme de boue et du sable à parts



égales. Une forte quantité de matière organique (Cout 1 : 5,61% VS Scie 1 : 1,33%) démontre qu'un excès de nutriments est présent dans l'eau. C'est un des facteurs qui peut mener à l'eutrophisation de l'eau. Ce phénomène est une forme de pollution de certains écosystèmes aquatiques qui se produit lorsque le milieu reçoit trop de matières nutritives assimilables par les algues. Les principaux nutriments à l'origine de ce phénomène sont le phosphore et l'azote.

Cela dit, un suivi devrait être fait dans 3 ans (2025-2026) afin de pouvoir comparer l'évolution des dépôts de sédiments en fonction des interventions. C'est par l'intermédiaire de ces comparaisons qu'il sera possible de déterminer s'il y a eu une amélioration ou une détérioration des paramètres suivis au fil du temps.

### Analyse des données physicochimiques de l'eau :



**Figure 7 :** Stations d'échantillonnage de l'eau (2021-2022).



DATE	Temp	Phosphore_TOT (mg/L)			trite et nitrate (mg/L)			Coli_Tot (UFC/100ml)		
		Scie 1	Scie 2	Cout 1	Scie 1	Scie 2	Cout 1	Scie 1	Scie 2	Cout 1
2021-05-31	13	0,03	0,03	0,04	0,13	<0,02	0,37	1400	1000	800
2021-06-28	19,5	0,23	0,17	0,24	2,85	2,42	3,41	>8000	>8000	>8000
2021-07-21		0,07	0,08	0,07	0,61	0,39	0,71	2900	5900	5400
2021-08-18		0,06	0,06	0,07	0,32	0,1	0,44	410	1700	1800
2021-09-13										
2021-10-04		0,43	0,05	0,07	1,67	0,45	1,69	390	3100	2800
Donnée manquante										

**Tableau 2 :** Résultats de l'analyse des échantillons d'eau (2021-2022) par Eurofins Environex.

Les données de précipitation de la station Honfleur 2, située à une vingtaine de kilomètres du secteur échantillonné calculées pour les 48 heures précédant l'échantillonnage démontrent qu'il y a eu une corrélation entre les précipitations reçues et les concentrations mesurées le 28 juin. Les dépassements des valeurs critères sont fréquentes et parfois importantes. C'est le cas particulièrement pour le phosphore total où la grande majorité des résultats d'analyse a dépassé la valeur critère du MELCC.

La station SCIE\_1 a eu deux dépassements majeurs compris entre 0,23 mg/l et 0,43 mg/l (28 juin et 4 octobre) de phosphore particulièrement et des autres paramètres généralement. Au-delà de 0,2 mg/l de phosphore, la qualité de l'eau est considérée comme très mauvaise. Cependant, les résultats obtenus ne semblent pas démontrer significativement d'augmentation en temps de pluie. La pluie n'est donc pas forcément l'événement qui explique l'augmentation des paramètres. Les précipitations étant nulles dans les 48 heures qui précédaient le 4 octobre et une concentration de nitrates légèrement moindre à celle du mois de juin a été mesurée, cela nous laisse croire qu'il y a eu un épandage de Lisier ou un entreposage de fumier dans la zone échantillonnée. Les trois autres échantillons sont compris entre 0,03 mg/l et 0,07 mg/l (31 mai, 21 juillet et 18 août) ce qui les classe comme mauvaise qualité d'eau. Les 2 autres stations n'ont pas démontré un événement ponctuel majeur.

Enfin, comme les travaux sont effectués durant l'automne 2021, période qui coïncide avec la dernière phase du projet, des suivis de la qualité d'eau doivent continuer pour mesurer l'impact des interventions dans les prochaines années.

## Photos de la correction des sites problématiques (2021-2022)

**850 Chemin Pintendre (installation de fagots de saule arbustif) :**

















**Service d'Entretien Teronet Inc. (végétalisation de la bande riveraine) :**









**Parc Valero Les Écart (plantation de boutures de saule arbustif):**









